PLANES DE ESTUDIO

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CICLOS** | **Ciclo 5 (10-11)** | | | | | | | |
|  | **10°** | | | | **11°** | | | |
| **Meta por ciclo** | Resolver, modelar y simular situaciones cotidianas haciendo uso de las funciones e identidades trigonométricas y de los principios básicos del cálculo. | | | | | | | |
| **Objetivo especifico por grado** | Aplicar conceptos trigonométricos para la solución de problemas prácticos. | | | | Afianzar los conocimientos adquiridos a lo largo de la vida escolar, para analizar y modelar situaciones problemas en los cuales intervengan relaciones entre variables. | | | |
| **Competencias del componente** | Trabajo en equipo. | Planteamiento y solución de problemas. | Desarrollo del pensamiento lógico matemático | Investigación | | Manejo de herramientas tecnológicas | Manejo de la información | Apropiación de la tecnología |
| **Nivel de desarrollo de la competencia** | Exponer los trabajos de investigación y consulta, desarrollados en clase (n5).  Discutir algunos de los temas tratados en clase, durante los trabajos grupales (n2) | Contrastar deferentes alternativas en la solución de situaciones problema (n6).  Seleccionar las mejores alternativas encontradas en el tratamiento de algún caso problema (n6) | Demostrar la igualdad de dos expresiones matemáticas (n6).  Deducir información expresada mediante tablas, graficas y modelos matemáticos (n2) | Descubrir diferentes formas de llegar a una misma conclusión en el desarrollo de situaciones problema (n6).  Revisar diferentes fuentes de información para la búsqueda de conceptos y soluciones a problemas (n6) | | Diseñar plantillas en Excel para el resumen y el análisis de datos (n6).  Organizar los contenidos temáticos en editores de texto, hojas de cálculo y demás herramientas ofimáticas (n6). | Expresar de manera clara algunos conceptos matematicos, para fundamentar su aplicación (n2).  Reflexionar sobre las causas, efectos y consecuencias de las diferentes situaciones problema planteadas, según el contexto (n5) | Apoyar el proceso de aprendizaje en la utilización de las tecnologías de la informática y la comunicación (n6).  Combinar las diferentes herramientas tecnológicas para obtener aprendizajes significativos en el aula de clase (n5) |
| Enumere los estándares por grados (1.2.3) | * Reconozco curvas y o lugares geométricos. * Comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. * Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. * Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas. * Describo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. * Describo curvas y o lugares geométricos. * Interpreto resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. * Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos). * Modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. * Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. * Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. * Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. * Justificar inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar * Participo activamente en los procesos de trabajo en equipo. * Valoro el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. * Propongo actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos. * Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa. * Presento oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades. * Muestro interés por las actividades académicas desarrollas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros * Colaboro con el correcto desarrollo de las actividades a realizar dentro del aula. * Colaboro con las dificultades de aprendizaje que puedan manifestar los demás compañeros de clase. * Comparto ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. * Rechazo cualquier tipo de comportamiento que atente contra la integridad física y mental de los miembros de la comunidad educativa. * Cuido los enseres, materiales e instalaciones del plantel educativo. | | | | * Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. * Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. * Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. * Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * Comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. * Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. * Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas. * Interpreto resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. * Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. * Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. * Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales * Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. * Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. * Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. * Resuelvo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media. * Resuelvo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). * Planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). * Formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media. * Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. * Justificar inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar * Refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar * Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas. * Participo activamente en los procesos de trabajo en equipo. * Valoro el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. * Propongo actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos. * Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa. * Presento oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades. * Muestro interés por las actividades académicas desarrollas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros * Colaboro con el correcto desarrollo de las actividades a realizar dentro del aula. * Colaboro con las dificultades de aprendizaje que puedan manifestar los demás compañeros de clase. * Comparto ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. * Rechazo cualquier tipo de comportamiento que atente contra la integridad física y mental de los miembros de la comunidad educativa. * Cuido los enseres, materiales e instalaciones del plantel educativo. | | | |
| Enumere los estándares por período( a,b, c.d) | **Periodo 1** | | | | **Periodo 1** | | | |
| * Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas. * Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. * Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos). | | | | * Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. * Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. * Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. | | | |
| **Periodo 2** | | | | **Periodo 2** | | | |
| * Reconozco curvas y o lugares geométricos. * Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. * Describo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. * Describo curvas y o lugares geométricos. * Modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. * Comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. | | | | * Comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. * Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales * Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. * Justificar inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar * Refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar | | | |
| **Periodo 3** | | | | **Periodo 3** | | | |
| * Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. * Interpreto resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. * Justificar inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar | | | | * Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. * Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas. * Interpreto resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. * Formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media. * Resuelvo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media. * Planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). * Resuelvo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). * Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. | | | |
| **Periodo 4** | | | | **Periodo 4** | | | |
| * Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. | | | | * Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. * Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. * Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. * Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas. * Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. | | | |
|  | **Contenidos** | | | | | | | |
|  | **10** | | | | **11** | | | |
| **Conceptuales** | * Reconozco curvas y o lugares geométricos.   ►La línea recta (Periodo 1)  ►Secciones cónicas (Periodo 3 y 4)   * Comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.   ►Lectura e interpretación de tablas y graficas estadísticas (Periodo 4)   * Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.   ►Ecuaciones de las secciones cónicas (Periodo 3 y 4)   * Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.   ►Distancia entre dos puntos, punto medio de un segmento, Pendiente (Periodo 1)   * Interpreto resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.   ►Construcción de tablas y graficas estadísticas (Periodo 2)   * Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias,   ►Tablas de frecuencias (Periodo 1) | | | | * Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.   ►Conjuntos numéricos (Periodo 1)   * Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas   ►Relaciones y funciones (Periodo 3).  ►Derivadas de funciones polinomicas y racionales  (Periodo 4).   * Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.   ►Conjuntos numéricos (Periodo 1)  ►Intervalos (Periodo 1)   * Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.   ►Conjuntos numéricos (Periodo 1)  ►Operaciones y propiedades de los números reales (Periodo 1)  ►Desigualdades (Periodo 2)  ►Inecuaciones (Periodo 2)   * Interpreto resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.   ►Interpretación de graficas estadísticas (Periodo 2)   * Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.   ►Probabilidad simple y compuesta (Periodo 4)   * Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.   ►Conceptos de continuidad y discontinuidad de funciones (Periodo 3)  ►Derivada de funciones polinómicas, trigonométricas, exponenciales, racionales y logarítmicas (Periodo 4)   * Refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar   ►Caracterización de variables (Periodo 2)  ►Análisis de tablas y graficas estadísticas (Periodo 2)   * Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.   ►Cálculo de probabilidades | | | |
| **Procedimentales** | * Describo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.   ►Funciones trigonométricas (Periodo 3)   * Describo curvas y o lugares geométricos.   ►Construcción de secciones cónicas (Periodo 3)   * Modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.   ►Aplicaciones de las funciones trigonométricas (Periodo 3)   * Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.   ►Ley del seno y coseno (Periodo 2)  ►Razones trigonométricas (Periodo 2)   * Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.   ►Diseño de experimentos (Periodo 4)   * Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.   ►Aplicaciones de las secciones cónicas y sus elementos (Periodo 4)   * Justificar inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar   ►Análisis de tablas y graficas estadísticas (Periodo 3) | | | | * Comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.   ►Análisis de tablas y graficas estadísticas (Periodo 2)   * Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.   ►Conjuntos numéricos (Periodo 1)   * Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas. * Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales   ►Desigualdades (Periodo 2)  ►Inecuaciones (Periodo 2)   * Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.   ►Sucesiones (Periodo 2)  ►Limites (Periodo 3)   * Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.   ►Derivada de funciones trigonométricas (Periodo 4)  ►Aplicación de la derivada (Periodo 4)   * Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.   ►Diseño de experimentos (Periodo 4)   * Resuelvo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.   ►Aplicación de la derivada como razón de cambio (Periodo 4)   * Resuelvo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).   ►Técnicas de contero (Principio de multiplicidad, permutación y combinatoria) (Periodo 3)   * Planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).   ►Técnicas de contero (Principio de multiplicidad, permutación y combinatoria) (Periodo 3)   * Formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.   ►Fundamentos teóricos de la derivada (Periodo 4)   * Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.   ►Limites (Periodo 3)  ►Trazado de curvas y asíntotas (Periodo 3)   * Justificar inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar   ►Análisis de tablas y graficas estadísticas (Periodo 3) | | | |
| **Actitudinales** | Nota: Los siguientes estándares de competencias, serán desarrollados a lo largo de cada uno de los   * Participo activamente en los procesos de trabajo en equipo. * Valoro el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. * Propongo actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos. * Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa. * Presento oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades. * Muestro interés por las actividades académicas desarrollas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros * Colaboro con el correcto desarrollo de las actividades a realizar dentro del aula. * Colaboro con las dificultades de aprendizaje que puedan manifestar los demás compañeros de clase. * Comparto ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. * Rechazo cualquier tipo de comportamiento que atente contra la integridad física y mental de los miembros de la comunidad educativa.   Cuido los enseres, materiales e instalaciones del plantel educativo. | | | | Nota: Los siguientes estándares de competencias, serán desarrollados a lo largo de cada uno de los periodos académicos.   * Participo activamente en los procesos de trabajo en equipo. * Valoro el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. * Propongo actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos. * Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa. * Presento oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades. * Muestro interés por las actividades académicas desarrollas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros * Colaboro con el correcto desarrollo de las actividades a realizar dentro del aula. * Colaboro con las dificultades de aprendizaje que puedan manifestar los demás compañeros de clase. * Comparto ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. * Rechazo cualquier tipo de comportamiento que atente contra la integridad física y mental de los miembros de la comunidad educativa. * Cuido los enseres, materiales e instalaciones del plantel educativo. | | | |